Erbach

Doppelter Austausch der Leuchtmittel

[03.04.2014] Nachdem die Stadt Erbach begonnen hatte, ihre Straßenbeleuchtung teilweise auf Induktionsleuchten umzurüsten, diese aber nicht den gewünschten Erfolg brachten, werden die Leuchtmittel nun in einem zweiten Schritt auf energieeffizientere LEDs umgestellt.

Über die Jahre hinweg wurde im Bereich der Straßenbeleuchtung eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien entwickelt. Die Effizienz hat sich dabei kontinuierlich verbessert. Entsprechend hoch ist das Einsparpotenzial, das bei einer Sanierung erzielt werden kann. Doch die Auswahl der richtigen Lösung erfordert Bedacht, wie die Erfahrungen der badenwürttembergischen Stadt Erbach (Donau) zeigen. In den vergangenen Haushaltsjahren wurde in Erbach großes Augenmerk auf die Straßenbeleuchtung gelegt. Konfrontiert mit dem Auslaufen der Quecksilberdampflampen (HQL) ab dem Jahr 2015, die als Standardleuchtmittel noch breit im Einsatz waren, erkannte die Stadt die guten Möglichkeiten, mit einer Modernisierung ihre Energie- und damit auch ihre CO2-Bilanz erheblich zu verbessern.
Regelmäßig erhebt die Stadtverwaltung einen Energiebericht, in dem unter anderem der Stromverbrauch und die Verteilung auf die Anlagen der Stadt Erbach ermittelt und die Gesamtkosten der Energie erhoben werden. Im Jahr 2011, bevor mit entsprechenden Maßnahmen begonnen wurde, ergab sich laut Siegfried Voxbrunner, dem Energie-Manager im Stadtbauamt, folgendes Bild: „Der Hauptanteil des kommunalen Stromverbrauchs von insgesamt etwa drei Millionen Kilowattstunden ging überwiegend zulasten der Abwasserbeseitigung (28 Prozent), der Straßenbeleuchtung (27 Prozent) und der Wasserversorgung (17 Prozent). Dabei beliefen sich die Kosten für den bezogenen Strom im Jahr 2011 auf rund 681.000 Euro, wovon etwa 180.000 Euro alleine für die Straßenbeleuchtung anfielen.“ Dies bestätigte das große Einsparpotenzial der bereits begonnenen Maßnahmen. Entsprechend ist die Stadtverwaltung an einer schnellen Realisierung interessiert.

Induktion ersetzt HQL

Martin Nigst, im Stadtbauamt Erbach für die Straßenbeleuchtung verantwortlich, schlug dazu bereits früh ein mehrgleisiges Umrüstungsprogramm vor, das seither verfolgt wird: Für die Beleuchtung von Neubaugebieten und die Ausleuchtung größerer Straßen und Lichtpunkthöhen wird die Anschaffung komplett neuer Lampen als notwendig erachtet. Für diese Bereiche sollen im Weiteren ausschließlich LED-Straßenlaternen zum Einsatz kommen. Dazu Martin Nigst: „Mit diesem Beleuchtungstyp kann die größtmögliche Flexibilität erreicht und auf künftige Beleuchtungsänderungen gut reagiert werden.“ Bis heute sind in Wohn- und Gewerbegebieten etwa 100 neue LED-Leuchten installiert worden. Im Jahr 2012 wurde dazu auch das Förderprogramm „Klimaschutz Plus“ des Landes Baden-Württemberg genutzt. Pro Leuchte wird eine jährliche Energieeinsparung von durchschnittlich circa 650 kWh erreicht.
Im Bestand der Stadt gab es aber zu einem großen Teil HQL, die sich – abgesehen von den nicht mehr zeitgemäßen Leuchtmitteln – noch in einem sehr guten Zustand befanden. Hier wurde beschlossen, den vorhandenen Leuchtkörper zu erhalten und nur die Quecksilberdampflampen durch energieeffiziente Leuchtmittel zu ersetzen. Verteilt über verschiedene Wohngebiete, Anliegerstraßen und kleinere Sammelstraßen waren bis zu einer Lichtpunkthöhe von fünf Metern vielfach 50-Watt-HQL im Einsatz. Für den Austausch fiel die Wahl hier zunächst auf Induktionsleuchtmittel. Zwar wurden auch schon alternativ LED-Leuchtmittel bemustert, diese überzeugten zu diesem Zeitpunkt aber entweder nicht durch ihre Lichtleistung oder passten nicht in die vorhandenen Leuchten.

Umrüstung – die Zweite

Für die Umrüstung stand einem veranschlagten Kostenaufwand von rund 130 Euro pro Lichtpunkt eine Energieeinsparung von etwa 70 Prozent gegenüber, die durch eine Auswechslung der Leuchtmittel erzielt werden sollte. Darüber hinaus war es Ziel, die Unterhalts- und Beschaffungskosten aufgrund der langen mittleren Lebensdauer ebenfalls um circa 75 Prozent zu senken. „Diese Rechnung ging leider nicht auf", berichtet Martin Nigst. Zwar erwies sich die Umrüstung an sich als unproblematisch, die Lebensdauer der Induktionsleuchtmittel blieb aber deutlich hinter den Erwartungen zurück. Nachdem im Zeitraum von 2011 bis 2012 bereits mehrere hundert Induktionsleuchtmittel installiert worden waren, wurde das Vorhaben abgebrochen.
Eine erneute Bemusterung von LED-Leuchtmitteln zeigte schließlich eine Alternative auf. Fündig wurde man beim Hersteller SLT Lichtsysteme. Ein LED-Modul mit einer Leistung von 15 Watt war kompakt genug, um in die vorgesehenen Leuchten zu passen, und konnte dabei dennoch die Anforderungen an die Lichtleistung erfüllen. „Preis und Qualität der SLT-Leuchtmittel konnten überzeugen, sodass wir die komplette Umrüstung von etwa 600 Leuchten beschlossen", so Nigst. Den Zuschlag für die Ausführung der entsprechenden Ausschreibung erhielt die Firma RK Beleuchtung. Geschäftsführer Fred Kraus erklärt: „Negative Erfahrung mit den Induktionsleuchtmitteln wie in Erbach sind für uns nichts Neues." Er verweist neben der Lebensdauerproblematik bei Induktionslampen auch auf Fälle, bei denen es zu Anwohnerbeschwerden durch Funkstörungen gekommen ist. „Wir empfehlen unseren Kunden für Umrüstungen ausschließlich LED-Leuchtmittel. Auch die Produkte der Firma SLT setzen wir dabei in verschiedenen Gemeinden und Varianten mit bisher sehr guten Erfahrungen ein."

LED statt Natriumdampflampen

Insgesamt 630 Quecksilberdampflampen sind in Erbach bis heute durch LED-Austauschleuchtmittel ersetzt worden. Die Planungen zu dieser Lösung gehen an der Donau noch weiter. In einem zweiten Schritt sollen die vorhandenen Natriumdampflampen in der gleichen Weise wie die HQL ausgewechselt werden. Natriumdampflampen sind bereits deutlich energieeffizienter als die Quecksilberdampflampen. „Hier ist zwar nur eine Energieeinsparung von bis zu 50 Prozent möglich, aber die Reduktion des Wartungsaufwands und die Verbesserung der Farbwiedergabe sind als weitere Faktoren nicht außer Acht zu lassen", gibt Martin Nigst zu bedenken.

()

Dieser Beitrag ist in der März-Ausgabe von stadt+werk im Spezial Beleuchtung erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Energieeffizienz, SLT Lichtsysteme, Beleuchtung, Erbach, LED